

PRANAYAMA DANS LA MALADIE CORONARIENNE.

Auteurs: Asha Yadav, Savita Singh & KP Singh. Indian Journal of Traditional Knowledge, Vol. 8 (3), July 2009

Traduit par: Aleks Papin

A propos:

La maladie coronarienne (CHD) est une des maladies les plus courantes du système cardiovasculaire, causée par le stress, les habitudes alimentaires et la sédentarité, qui sont souvent présents dans la vie des résidents urbains. La fonctionnalité des poumons est également associée à l'insuffisance cardiaque, ou à la dysfonction du ventricule gauche. Les exercices de respiration et les postures de yoga jouent un rôle important dans le renforcement des muscles respiratoires, qui développent l'endurance cardiorespiratoire. L'effet de pranayama (exercices de respiration) chez les patients atteints de maladie coronarienne a été étudié en utilisant des tests de la fonction pulmonaire (PFT). Ces tests ont été réalisés sur 20 patients diagnostiqués de maladie coronarienne, qui ont régulièrement pratiqué des exercices de respiration (pranayama) chez eux, deux fois par jour. Au bout de 2 semaines un test de la respiration externe a été à nouveau effectué, et les performances obtenues ont été comparées aux performances d'origine.

Les paramètres anthropométriques de base ont été mesurés, et un questionnaire standard a été soumis aux patients cardiaques. Des améliorations statistiquement significatives ont été observées après la pratique du pranayama, soutenues par les paramètres de spirométrie suivants:

- FEV 1 - le volume expiratoire maximal en 1 seconde / le volume d'air expiré pendant la première seconde d'expiration forcée
- PEFr - volumétrie du débit expiratoire de pointe
- FEF 25-75 - la vitesse volumétrique instantanée après l'expiration (25 % de la capacité vitale forcée des poumons, comptée au début de l'expiration)
- et MVV - la limite de la ventilation du poumon / ventilation maximale (la quantité maximale d'air passant par les poumons pendant une respiration forcée pendant une minute).

Une amélioration des indicateurs suivants a été observée: FEV1, FVC et PIFR.

Une amélioration de la fonction pulmonaire chez les patients atteints de coronaropathie suite à la pratique de pranayama a été démontrée, par conséquent, ces exercices respiratoires peuvent être recommandés comme un moyen de réhabilitation des patients atteints de la maladie coronarienne.

Les maladies cardiovasculaires - sont la cause principale de mortalité dans le monde. La maladie coronarienne ([CHD](#)) est la forme la plus commune des maladies du système cardiovasculaire. Elle est associée au dépôt de plaques de cholestérol sous la couche interne des vaisseaux sanguins. En conséquence, elle (CHD) diminue le débit volumétrique du sang, et le muscle cardiaque ne reçoit pas assez de "nourriture", surtout durant l'exercice et le stress, à savoir, aux moments de besoin élevé (1).

La plupart des patients atteints de cardiopathie ischémique souffrent aussi d'une angine de poitrine ([angor](#)), (douleur, compression, une sensation de brûlure dans la poitrine, douleur irradiante au bras ou au col de l'utérus). Le flux du sang vers le muscle cardiaque, n'étant pas régulier, génère cette douleur.

Le stress émotionnel et les conditions environnementales défavorables jouent un rôle important dans la formation des conditions de la CHD, dans l'accélération de son développement, donnant à ce processus une nature chronique (2.3). Le stress contribue également à l'instabilité de la maladie et l'aggrave. Un mode de vie sédentaire et les préférences alimentaires, qui sont souvent associées à l'obésité, réduisent la fonction pulmonaire et favorise le développement des maladies du système cardiovasculaire.

Les poumons sont indirectement associés à la fonction de la pompe cardiaque. Une haute pression dans l'oreillette gauche du cœur peut aussi causer des changements chroniques dans le système vasculaire pulmonaire, et stimuler l'épaississement des parois de celui-ci. Cela peut également se traduire par un degré accru de la réactivité des voies respiratoires (7).

Les exercices de respiration yogique conduisent à une [bronchodilatation](#) [iii], en corrigeant les schémas d'une respiration anormale, et optimisent le tonus musculaire des muscles respiratoires. Suite à l'amélioration des schémas de respiration, les bronches s'élargissent, et permettent une perfusion efficace [iv] du plus grand nombre d'alvéoles (17). Certaines études montrent que la conduite de la vie yogique (exercices de yoga réguliers) réduit le risque de [sténose](#) de l'artère coronaire, réduit le nombre d'épisodes d'angine de poitrine, retarde le développement de l'athérosclérose, optimise l'activité du système nerveux sympathique, réduit le stress et améliore la tolérance à l'exercice physique (18-21).

Toutefois, jusqu'à présent, il n'y a pas eu d'études connues évaluant l'effet de pranayama (yoga des exercices de respiration) sur les tests de la fonction pulmonaire chez les patients atteints de maladie coronarienne. C'est pour cette raison que l'accent a été mis sur l'effet du pranayama sur les tests de la fonction pulmonaire (PFT) chez les patients atteints par maladie coronarienne.

Méthodes

20 patients ayant la maladie coronarienne, cliniquement examinés (y compris par angiographie [v]), de la Guru Teg Bahadur hôpital, ont été sélectionnés pour cette étude. Tous les patients inclus dans le test sont des hommes, pour qui la maladie coronarienne a été stationnaire au cours des 2-6 dernières années. Tous se trouvaient dans le groupe d'âge de 35-55 ans (âge moyen $48 \pm 6,57$) et ont adhéré à l'auto-control pendant l'étude.

Les critères d'exclusion pour les autres ont été les suivants:

- l'infarctus du myocarde ou l'angine de poitrine au cours des 6 derniers mois;
- les patients qui avaient des antécédents médicaux d'asthme;
- MPOC (maladie pulmonaire obstructive chronique)
- la tuberculose ou le diabète
- les patients qui fumaient (car fumer peut être un facteur sur la fonction pulmonaire et la fonction cardiovasculaire, pouvant conduire à des résultats trompeurs de l'étude).

Tous les participants ont rempli un questionnaire standard axé sur le système cardio-respiratoire. Le poids, la taille, le volume de parties du corps et de la fonction (initiale) du poumon ont aussi été mesurés. La procédure pour les tests de la fonction pulmonaire (PFT) a été dûment expliquée à tous les participants.

Les paramètres enregistrés des tests de la fonction pulmonaire (PFT) étaient les suivants:

- (FEV1) - volume expiratoire forcé en 1 seconde
- FVC - la capacité vitale forcée
- (FEV1 / FVC,%) - l'indice de Votchala et Tiffno
- PEFR - le volume du débit expiratoire de pointe
- FEF 25-75 - la vitesse volumétrique instantanée après l'expiration
- PIFR - débit maximal pendant l'inspiration
- MVV - la mesure maximale de la ventilation des poumons.

Chacun de ces paramètres a été mesuré trois fois, et le meilleur indicateur a été enregistré.

Après l'enregistrement des résultats initiaux des tests (IRP), tous les participants ont été formés aux exercices de respiration (pranayama) - [Anuloma-Viloma](#) pranayama et [Kapalabhati](#). Ils ont pratiqué ces exercices (10 minutes chacun), 2 fois par jour - matin et soir. Les participants ont été invités à pratiquer chez eux, à jeûn, en centrant leur attention sur leur respiration pendant ces exercices. Tous ont aussi poursuivi leur traitement conformément aux prescriptions des médecins lors de l'étude. Après deux semaines de la pratique des exercices de respiration, les tests de la fonction pulmonaire (PFT) ont été réalisés à nouveau, et les données ont été comparées aux mesures d'origine.

Résultats et discussion

Les paramètres anthropométriques des patients sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1: Paramètres anthropométriques des patients atteints de maladie coronarienne

Paramètre	Valeur + - SD
Âge (années)	48 (+/- 6.57)
Hauteur (cm)	168 (+/- 6,09)
Poids (kg)	82 (+ /- 9,81)
IMC (kg / m2)	27,52 (+/-7,13)

Tous les participants ont continué à recevoir un traitement médical pendant toute l'étude. Les tests de la fonction pulmonaire avant et après 2 semaines d'exercices de respiration ont été fait.

Les indicateurs tels que:

- (FEV1)% du volume expiratoire forcé en 1 seconde
- PEFr - volumétrie du débit expiratoire de pointe
- FEF 25-75 - vitesse volumétrique instantanée après l'expiration

ont été nettement améliorés après 2 semaines de la pratique du pranayama. Les indicateurs comme :

- (FEV1) volume expiratoire maximal en 1 seconde
- FVC - la capacité vitale forcée
- et PIFR - débit maximal pendant l'inspiration

ont aussi eu tendance à s'améliorer (tableau 2).

Tableau 2: Les paramètres de fonction pulmonaire (PFT) avant et après les exercices de respiration (pranayama)

Periode de test	Nombre de participants	Les tests de fonctions pulmonaire			
		FVC (Litre)	FEV (Litre)	FEV1 / FVC (%)	PEFR (L per sec.)
		capacité vitale forcée	volume expiratoire forcé en 1 seconde	indice de Votchala et Tiffno	débit maximal pendant l'inspiration
avant le pranayama	20	2.10 +/- 0.65	1.58 +/- 0.67	76.46 +/- 16.34	3.14
après le pranayama	20	2.23 +/- 0.72	1.86 +/- 0.69	82.78 +/- 13.96	4.16

Pendant la pratique du pranayama les paramètres tels que:

- (FEV1)% - le volume expiratoire forcé
- PEFR - le débit maximal pendant l'inspiration
- FEF 25-75 - la vitesse volumétrique instantanée après l'expiration
- et MVV - l'indice maximum de ventilation

ont considérablement augmenté. Ceci indique un certain degré de bronchodilatation, ce qui conduit à une amélioration de l'oxygénation des alvéoles. L'indice de l'endurance de force des poumons a aussi augmenté, comme on le voit dans les résultats de la ventilation maximale volontaire.

Les indicateurs comme:

- FEV1 (volume expiratoire maximal en 1 seconde)
- FVC (la capacité vitale forcée)
- et PIFR (débit maximal pendant l'inspiration)

se sont aussi légèrement améliorés, probablement en raison de la courte durée de la période d'étude. L'utilisation de pranayama dans le long terme pourrait modifier ces paramètres.

En général, des études diverses suggèrent que le maintien du mode de vie "yogique" ralentit la progression et augmente la régression de l'athérosclérose coronaire chez les patients atteints de maladie coronarienne grave (17-20). Très peu d'études montrent que des exercices de respiration peuvent prévenir les complications pulmonaires, qui se développent après une chirurgie cardiaque (22, 23). Aucune recherche n'a été trouvée concernant les effets de pranayama (exercices de respiration) sur la fonction pulmonaire chez les patients atteints de maladie coronarienne. Bien qu'il existe des études montrant le rôle du pranayama sur [CHD](#) chez les patients atteints d'asthme (24).

Le changement de mode de vie (les habitudes alimentaires, les exercices physiques, les techniques de réduction du stress - la détente, l'arrêt du tabac), ont montré un effet bénéfique sur les patients atteints de maladie coronarienne (2,3,18-20). La réduction des crises de sténose, l'amélioration de la tolérance à l'exercice physique et la réduction du nombre de crises d'angine de poitrine par semaine, ont été enregistrées pendant le suivi de "vie yogique" (19,20).

Les résultats ont montré une optimisation de la réactivité sympathique, en gardant l'activité parasympathique inchangée, et une amélioration significative de la fonction pulmonaire. Les exercices respiratoires de pranayama contribuent également à réduire le stress et l'anxiété, qui aggravent la maladie coronarienne, et par cela, le pranayama peut conduire à l'élimination des facteurs causant la maladie coronarienne.

Les exercices de yoga améliorent aussi le profil lipidique et antioxydant des patients atteints de maladie coronarienne (25). La pratique de Kapalabhati penche la balance du métabolisme vers l'activation du système sympathique, et l'Anuloma-Viloma pranayama - optimise l'activité des deux composants en les équilibrant (26).

Il est également prouvé que l'utilisation de l'oxygène par les muscles augmente également après un exercice de respiration, ce qui consiste à l'amélioration de la capacité aérobie des muscles (28,29). En outre, les meilleurs résultats sont obtenus en combinant les exercices apaisants de pranayama (30) et les pratiques stimulantes.

L'amélioration de la PFT (fonction pulmonaire) dans l'étude peut être due à une diminution de l'activité sympathique, obtenue par la pratique du pranayama. La bronchodilatation peut contribuer à la correction des schémas anormaux de respiration; dans ce cas les bronches peuvent être étendues, et un plus grand nombre des alvéoles peut être enrichi par l'oxygène.

Par conséquent, nous pouvons dire que le pranayama peut prévenir les complications cardio-respiratoires graves, en raison de l'ajustement physique et mental optimal. Il contribue également à calmer l'esprit, et en conséquence, les patients se sentent détendus et résistent mieux au stress. Les exercices respiratoires courts ont été utiles dans l'amélioration de la fonction pulmonaire chez les patients atteints de la maladie de l'artère coronaire. On peut en conclure que la fonction des poumons peut être améliorée, et les complications peuvent être évitées par la participation des patients coronariens à pratiquer des exercices de respiration sur une base régulière. Les résultats de cette étude peuvent être corrélés avec un groupe plus large de patients, et avec une utilisation de pranayama plus prolongée.

Bibliographie:

- 1 Chadha S, Radhakrishnan S, Ramachandran K & Kaul GN, Coronary heart disease in urban health, *Indian Med Res*, 4 (1990)424-436.
- 2 Ornish D, Scherwitz LW & Doody RS, Effects of stress management training and dietary changes in ischemic heart disease, *JAMA*, 249 (1983)54-59.
- 3 Damodaran A, Malathi A & Patil N, Therapeutic potential of yoga practices in modifying cardiovascular risk profile in middle aged men and women, *J Assoc Physicians India*, 50 (2002)633-639.
- 4 Remetz MS, Cleman MW & Cabin HS, Pulmonary and pleural complications of cardiac disease, *Clin Chest Med*, 10 (1989)545-592.
- 5 Hosenpud JD, Stibolt TA & Atwal K, Abnormal pulmonary function specifically related to congestive heart failure: comparison of patients before and after cardiac transplantation, *Am J Med*, 88 (1990)493-496.
- 6 Saadeddin SM, Habbab MA & Ferns GA, Markers of inflammation and coronary artery disease, *Med Sci Monit*, 8 (2002)5-12.
- 7 Braith RW, Welsch MA & Feigenbaum MS, Neuroendocrine activation in heart failure is modified by endurance exercise training, *J Am Coll Cardiol*, 34 (1999)1170-1175.
- 8 Dimopoulou I, Daganou M & Tsintzas OK, Effects of severity of long-standing congestive heart failure on pulmonary function, *Respir Med*, 92 19981321-1325.
- 9 Kannel WB, Seidman JM & Fercho W, Vital capacity and congestive heart failure: the Framingham study, *Circulation*, 49 (1974)1160-1166.
- 10 Kindman LA, Vagelos RH & Willson K, Abnormalities of pulmonary function in patients with congestive heart failure, and reversal with ipratropium bromide, *Am J Cardiol*, 73 1994258-262.
- 11 Light RW & George RB, Serial pulmonary function in patients with acute heart failure, *Arch Intern Med*, 143 (1983)429-433.
- 12 Rady MY, Ryan T & Starr NJ, Early onset of acute pulmonary dysfunction after cardiovascular surgery: Risk factors and clinical outcome, *Crit Care Med*, 25 (1997) 1831-1839.
- 13 Depeursinge FB, Depeursinge CD & Boutaleb AK, Respiratory system impedance in patients with acute left ventricular failure: pathophysiology and clinical interest, *Circulation*, 73 (1986)386-395.
- 14 Westerdahl E, Lindmark B, Bryngelsson I & Tenling A, Pulmonary functions 4 months after coronary artery bypass graft surgery, *Respir Med*, 97 (2003)317-322.
- 15 Schunemann HJ, Dorn J & Grant BJ, Pulmonary function is a long term predictor of mortality in the general population: 29 year follow up of the Buffalo Health study, *CHEST*, 118 (3) (2000)656-664.
- 16 Sin DD, Wu LL & Man SFP, The relationship between reduced lung function and cardiovascular mortality: A population based study and a systemic review of the literature, *CHEST*, 127 (2005)1952-1959.
- 17 Joshi LN, Joshi VD & Gokhale LV, Effect of short term Pranayama practice on breathing rate and ventilatory functions of lung, *Indian J Physiol Pharmacol*, 36 (1992) 105-108.
- 18 Patel C, Marmot MG & Terry DJ, Trial of relaxation in reducing coronary risk: four year follow up, *British Med J*, 290 (1985)1103-1106.
- 19 Ornish D, Scherwitz LW & Billings JH, Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease, *JAMA* 280 (1998)2001-2007.
- 20 Manchanda SC, Narang R & Reddy KS, Retardation of coronary atherosclerosis with yoga lifestyle intervention, *JAPI*, 48 (2000)687-694.
- 21 Yogendra J, Yogendra HJ & Ambardekar S, Beneficial effects of yoga lifestyle on reversibility of ischaemic heart disease: caring heart project of International Board of Yoga, *J Assoc Physicians India*, 52 (2004)283-289.
- 22 Smith C & Fowler S, Efficacy of breathing and coughing exercises in the prevention of pulmonary complications after coronary artery surgery, *Chest*, 107 (1995)587-588.
- 23 Jenkins SC, Soutar SA & Loukota JM, Physiotherapy after coronary artery surgery: are breathing exercises necessary?, *Thorax*, 44 (1989)634-639.
- 24 Khanam AA, Sachdeva U, Guleria R & Deepak KK, Study of pulmonary and autonomic functions of asthma patients after yoga training, *Indian J Physiol Pharmacol*, 40 (1996) 318-324.
- 25 Jatuporn S, Sangwatanaroj S & Saengsiri AO, Short term effects of an intensive lifestyle modification program on lipid peroxidation and antioxidant systems in patients with coronary artery disease, *Clin Hemorheol Microcirc*, 29 (2003)429-436.
- 26 Raghuraj P, Ramakrishnan AG, Nagendra HR & Telles S, Effect of two selected yogic breathing techniques on heart rate variability, *Indian J Physiol Pharmacol*, 42 (1998) 467- 472.
- 27 Pal GK, Velkumary S & Madanmohan, Effect of short term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal human volunteers, *Indian J Med Res*, 120 (2004) 115-121.
- 28 Balasubramanian B & Pansare MS, Effect of yoga on aerobic and anaerobic power of muscles, *Indian J Physiol Pharmacol*, 35 (1991)281-282.
- 29 Telles S, Nagarathna R & Nagendra HR, Breathing through a particular nostril can alter metabolism and autonomic activities, *Indian J Physiol Pharmacol*, 38 (1994)133-137.
- 30 Udupa KN, Singh RH & Settiwar RM, Studies on the effect of some yogic breathing exercises (Pranayama) in normal persons, *Indian J Med Res*, 63 (1975)1062-1065.
- 31 Papillo FJ & Shapiro D, The cardiovascular system, In: *Principles of psychophysiology: physical, social, and inferential elements*, edited by Cacioppo TJ, Tassinari GL, (Cambridge University Press, New York), 1990,456-512.